

5. Efficienza in oligopolio: le imprese pubbliche come strumento di regolamentazione

di Flavio Delbono

1. Introduzione

Se definiamo *oligopolio misto* un mercato imperfettamente concorrenziale nel quale operano imprese che perseguono obiettivi *diversi*, allora notiamo che nelle economie occidentali è frequente la presenza di un particolare tipo di mercati in cui divergono gli obiettivi delle imprese. Il riferimento è a tutti quei settori – che producono una quota rilevante del valore aggiunto dei sistemi economici nazionali di appartenenza, come mostrato da Parris *et al.* [1987] – in cui operano imprese private e pubbliche. A fronte di questa massiccia presenza, la riflessione teorica su questi oligopolii misti è ancora sorprendentemente scarsa. Pochissimi contributi, nel lungo torno di tempo intercorso dal pionieristico lavoro di Merrill e Schneider [1966], hanno analizzato le modalità e le possibili conseguenze di tale interazione¹.

L'interesse di questi contributi risiede soprattutto nella formalizzazione del ruolo delle imprese pubbliche come strumento di regolamentazione. La creazione di un oligopolio misto attraverso l'acquisizione di un'impresa privata o l'insediamento di una nuova unità produttiva da parte della pubblica autorità presenta alcune significative specificità rispetto all'utilizzo di altri strumenti accessibili ad un *decision-maker* che ha come obiettivo la massimizzazione del benessere.

Come traspare dalla bibliografia, questa nota prende abbondante spunto da una ricerca svolta nel 1986 col dott. G. De Fraja presso il Linacre College di Oxford. Desidero inoltre ringraziare i proff. C. Henry e S. Zamagni e i dott. J. Vickers e C. Scarpa per aver incoraggiato e utilmente commentato le varie fasi di tale ricerca. In occasione della presentazione di questo lavoro ho ricevuto utili commenti dai partecipanti, ed in particolare dai proff. N. Acocella, A. Montesano, I. Musu, F. Padoa-Schioppa e dal dott. A. Boitani. Desidero infine ringraziare il M.P.I. (fondi 40%) e il «Laboratoire d'Econometrie de l'Ecole Polytechnique» di Parigi per aver contribuito a finanziare questa ricerca.

¹ In ordine cronologico, modelli di oligopolio in cui si analizza l'interazione tra imprese pubbliche e private sono stati proposti da Merrill e Schneider [1966], Harris e Wiens [1980], Beato e Mas-Colell [1984], De Fraja e Delbono [1986] e [1987], Cremer e al. [1987] e Sertel [1988]. Per una rassegna di questi contributi si può vedere De Fraja e Delbono [1988], oppure Vickers e Yarrow [1988, 51-3].

sociale². Innanzitutto, la regolamentazione attraverso oligopoli misti non annulla la rivalità, e dunque la concorrenza tra imprese, come invece accade dopo la nazionalizzazione di un intero settore. Inoltre, la presenza pubblica si può concretizzare nell'utilizzo di variabili strategiche che, in un senso per ora intuitivo, consentono alle diverse imprese di giocare «alla pari»³, senza che le imprese private vengano necessariamente penalizzate dalla forza legale che la pubblica autorità utilizza invece allorché la regolamentazione passa attraverso strumenti quali l'imposizione fiscale, vincoli sui prezzi, sulle quantità, sulle quote di mercato, barriere legali all'entrata.

In realtà, i casi di nazionalizzazione e di regolamentazione per così dire «legale» sono quelli più studiati nella letteratura, come si può subito verificare nella bibliografia anche manualistica. Nelle prossime pagine saranno evidenziate alcune limitazioni di questa letteratura, con particolare riferimento alle difficoltà di coniugare le complesse conseguenze del *trade-off* tra efficienza tecnologica ed efficienza allocativa. In altre parole, si può sostenere che la nazionalizzazione di un settore, se consente il pieno raggiungimento della cosiddetta efficienza allocativa, in generale manca invece l'obiettivo della minimizzazione dei costi (efficienza tecnologica). Al contrario, politiche di privatizzazione consentono di perseguire obiettivi di efficienza tecnologica, ma non garantiscono, da sole, la massima efficienza allocativa. Vedremo che la presenza di rivalità tra imprese – che non è assicurata né dalla nazionalizzazione né dalla privatizzazione, mentre rappresenta un elemento distintivo degli oligopoli misti – può contribuire a ricomporre il *trade-off* tra i due obiettivi di efficienza.

Per analizzare il ruolo dell'interazione strategica tra imprese private e pubbliche, il quadro di riferimento più appropriato è naturalmente quello sviluppato con l'ausilio della teoria dei giochi. All'esame

² Con le ovvie cautele interpretative imposte dal carattere di analisi di equilibrio parziale, nel seguito faremo riferimento al benessere sociale come alla somma del surplus del consumatore e dei profitti. Inoltre, parleremo genericamente di costi, anche se sarebbe preferibile specificarne quantomeno la natura temporale di riferimento; per una più precisa casistica sull'argomento, ovvero sulle ipotesi richieste ad un equilibrio affinché soddisfi il cosiddetto requisito di *sostenibilità*, si rinvia, per esempio, a Baumol e altri [1982].

³ Sappington e Stiglitz [1987] individuano nella capacità di controllo dell'attività produttiva, da parte dell'autorità governativa, e nei costi di transazione associati all'intervento pubblico, le principali fonti di differenza tra forme di regolamentazione dell'attività privata e la proprietà pubblica delle imprese. Questa distinzione sembra fruttuosa se il problema riguarda la scelta tra produzione privata o pubblica di un bene, che è l'oggetto di studio del suddetto contributo. L'analisi di oligopoli misti non risulta invece illuminata dalla distinzione ora menzionata, come avremo modo di accertare nel paragrafo 3.

di questo tipo di oligopoli misti sarà dedicato il paragrafo 3. Nel prossimo paragrafo saranno invece discusse brevemente le motivazioni che possono indurre l'autorità pubblica ad intervenire in un settore, la nazionalizzazione di un settore come strumento di regolamentazione, e il conflitto tra efficienza allocativa ed efficienza tecnologica. Il quarto paragrafo, infine, riassume le principali tesi qui argomentate e delinea alcune direzioni di ricerca.

2. Mercati imperfetti e mano visibile

Numerose sono le motivazioni dell'intervento pubblico sulla struttura e il funzionamento di un settore produttivo. Se adottiamo un punto di vista macroeconomico, gli esempi sono il sostegno dell'occupazione, le finalità redistributive, il riequilibrio della bilancia commerciale. Se invece adottiamo, come nelle prossime pagine, una prospettiva microeconomica di equilibrio economico parziale, la massimizzazione del benessere sociale può circonstanziarsi nella correzione o l'eliminazione di quei fenomeni responsabili dei cosiddetti «fallimenti del mercato»⁴: concentrazioni oligopolistiche, esternalità, asimmetrie informative, e così via. In questi casi, infatti, la mano invisibile risulta inadeguata e richiede di essere quantomeno integrata da ben più visibili forme di regolamentazione:

Regulation involves government intervention in the market in response to some combinations of normative objectives and private interests reflected through politics. Whatever objective regulation is intended to achieve, the regulator must choose policies tailored to the particular regulatory setting and to characteristics of the firms subject to its authority. In choosing those policies, the regulator must take into account the strategies the firms might employ in response to those policies [Baron 1987, 1].

Un tipo di regolamentazione assai diffuso e che ha attirato grande attenzione nella letteratura economica è la nazionalizzazione di un intero settore. La presenza di questa forma estrema di intervento è frequente in settori che presentano le caratteristiche dei *monopoli naturali*, ovvero di attività produttive che sono svolte in condizioni di massima efficienza tecnologica se una sola impresa serve l'intero mercato⁵. Tipicamente si tratta di settori nei quali i costi fissi sono «mol-

⁴ Si veda, per esempio, Petretto [1987, cap. 1], Rees [1984, cap. 1], e Stiglitz [1987, cap. 4], per ampie trattazioni del problema in esame.

⁵ Si veda Waterson [1988]. Uno dei contributi fondamentali sui monopoli pubblici è quello di Boiteux [1956].

to elevati» rispetto all'ampiezza del mercato, come è il caso per la produzione di servizi elettrici, telefonici, di trasporto. In questi casi il problema di un regolatore pubblico consiste nel risolvere il *trade-off* tra efficienza tecnologica, che richiede la presenza di una sola impresa, ed efficienza allocativa, che è minima in presenza di un monopolista privato. La soluzione usualmente adottata dalla pubblica autorità si concretizza nella creazione di una *public utility*, cioè di una compagnia pubblica che monopolizza l'intero settore.

Tuttavia, se la nazionalizzazione sembra consentire il raggiungimento della massima efficienza allocativa, altrettanto non si può dire per l'efficienza tecnologica. La «teoria del fallimento del non-mercato»⁶, per esempio, ha evidenziato numerose fonti di inefficienza organizzativa conseguenti al controllo pubblico dell'attività produttiva. Tra tali fonti, due sembrano cruciali: l'inadeguatezza della *struttura degli incentivi*, in generale; e, per i monopoli pubblici, l'*assenza di competizione*. Seguendo Vickers e Yarrow [1988, 35], il confronto tra l'obiettivo dei manager di un'impresa privata e quello dei manager di un'impresa pubblica può essere visualizzato nei termini seguenti.

I primi scelgono il livello di produzione (q) o il prezzo (p), e lo sforzo (x) in attività che riducono i costi (per esempio, Ricerca e Sviluppo), al fine di massimizzare la seguente funzione obiettivo

$$[1] \quad A(q, x) = \pi(q, x)q - ax = [p - c(x)]q - ax$$

dove π indica il profitto, $c(x)$ è la funzione di costo, ed a è la differenza, per i manager privati, tra il costo del loro sforzo ed il beneficio che, tramite i profitti, ottengono dallo sforzo. Se $a = 0$, non c'è divergenza tra l'obiettivo dei manager e quello dei proprietari; in generale, però, la struttura degli incentivi è imperfetta, per cui sembra lecito ipotizzare $a > 0$. Nel caso di un'impresa pubblica, invece, i manager scelgono q oppure p , e lo sforzo x , per massimizzare la seguente funzione obiettivo

$$[2] \quad B(q, x) = S(q, x) + \sum \pi(q, x) - bx = W(q, x) - bx$$

dove S è la rendita del consumatore, $W (= S + \sum \pi)$ rappresenta il benessere sociale del settore, e $b (> 0)$ ha lo stesso significato del parametro a , ma è riferito ai manager pubblici.

Dal confronto tra la [1] e la [2] risulta agevole accertare che se $a \geq b$ l'organizzazione pubblica è socialmente superiore a quella pri-

⁶ Si veda Petretto [1987, 195 ss.].

vata, in termini sia di efficienza allocativa sia di efficienza tecnologica. Il caso interessante, per molti versi largamente considerato come quello descrittivamente più realistico, è però quello in cui $a < b$. In queste circostanze, l'esito del confronto tra i due scenari è ambiguo, e dipende dalla specificazione (del valore relativo dei parametri) delle funzioni di costo e di domanda implicite nelle espressioni [1] e [2].

I sostenitori della preferibilità sociale di organizzazioni completamente private dell'attività produttiva hanno enfatizzato le inefficienze associate al controllo pubblico delle imprese per decantare invece i benefici derivanti dalla *privatizzazione*⁷. Il dibattito sulle conseguenze di tale forma di (de)regolamentazione è stato recentemente alimentato soprattutto dalle decisioni del governo inglese di privatizzare alcuni monopoli quali quello telefonico (British Telecom), del settore del gas (British Gas), della compagnia aerea di bandiera (British Airways), degli aeroporti. Ovviamente, nel caso di monopolio, la trasformazione dell'assetto proprietario non assicura benefici allocativi. Se è plausibile ritenere che aumenti l'efficienza tecnologica, infatti, il potere monopolistico privato potrebbe però tradursi in una più ampia differenza tra prezzo e costo, con la conseguente riduzione di rendita del consumatore.

In altre parole, la privatizzazione non comporta affatto *liberalizzazione*, ovvero l'aumento della competizione in un settore, che spesso è il presupposto ad aumenti di efficienza allocativa. Il passaggio da un monopolio pubblico ad un monopolio privato può addirittura accompagnarsi, per quanto precede, ad una riduzione complessiva del *surplus* sociale. Analogamente, si può asserire che la proprietà pubblica non implica la nazionalizzazione di un settore, ovvero la creazione di un monopolio pubblico.

In sintesi, la massimizzazione del benessere sociale di un settore richiede sia capacità di minimizzare la differenza tra prezzo e costo (efficienza allocativa) sia capacità di minimizzare i costi (efficienza tecnologica). I casi estremi di nazionalizzazione e privatizzazione sembrano in grado di garantire o la prima o la seconda, rispettivamente. Una soluzione intermedia, ovvero capace di compendiare entrambi gli obiettivi, è rappresentata dalla creazione di un oligopolio misto, forma di regolamentazione alla quale volgiamo ora la nostra attenzione.

⁷ Si rinvia a Vickers e Yarrow [1985] e [1988]. Giova notare che anche in Gran Bretagna politiche di privatizzazione sono state poi seguite da interventi di regolamentazione.

3. Oligopoli misti e imprese pubbliche.

Se un settore non è un monopolio naturale, ma presenta comunque caratteristiche che inducono l'autorità governativa ad adottare qualche forma di regolamentazione, un'opzione aperta al decisore pubblico consiste nella creazione di un oligopolio misto. In Italia, esempi significativi di oligopoli misti sono forniti dal settore bancario, da quello assicurativo, da quello dell'informazione radio-televisivo.

Supponiamo, per semplicità, che: (i) l'unica fonte di subottimalità sociale dell'equilibrio oligopolistico in esame sia dovuto all'eccessiva concentrazione dell'offerta, (ii) il prodotto sia omogeneo, (iii) tutte le informazioni rilevanti siano *common knowledge*. La generica impresa privata ($i = 1, 2, \dots, n$) massimizza, rispetto alla variabile strategica s_i , il suo profitto

$$\pi_i: \prod_{j=1}^n S_j \times S_0 \rightarrow R$$

dove $\pi_i(s_0, s_1, \dots, s_n)$ è il profitto dell'impresa privata i -esima, s_0 è la strategia scelta dall'impresa pubblica e S_j ($j = 0, 1, \dots, n$) è l'insieme di scelta dell'impresa j -esima. La pubblica autorità, invece, istruisce i manager dell'impresa pubblica sulla scelta di s_0 che massimizza la funzione

$$W: R^{n+2} \rightarrow R$$

dove $W(\pi_0, \pi_1, \dots, \pi_n, S)$ è la funzione del benessere sociale, ipotizzata crescente in tutti i suoi argomenti, ovvero in tutti i profitti e nella rendita del consumatore. La presenza di un vincolo di bilancio dell'operatore pubblico può essere introdotta esplicitamente, oppure catturata attraverso la seguente condizione

$$\lim_{\pi_0 \rightarrow -\infty} W(\cdot) = -\infty.$$

Osservazione 1. In quasi tutti i contributi che studiano oligopoli misti si assume che la variabile strategica s_j ($j=0, 1, \dots, n$) sia il livello di produzione, ovvero che la competizione sia alla Cournot o alla Stackelberg. Ciò dipende, fra l'altro, dall'ipotesi di omogeneità del prodotto; inoltre, se le imprese competono nei prezzi ed i costi marginali sono costanti (ma eventualmente diversi tra imprese), la strategia ottimale dell'impresa pubblica consiste semplicemente nel fissare il prezzo al livello del proprio costo marginale⁸.

⁸ Per ulteriori approfondimenti mi permetto di rinviare a De Fraja e Delbono [1987]; il caso di decisioni di prezzo è esaminato, per esempio, nell'esauriente contri-

Osservazione 2. Tutti i contributi sugli oligopoli misti, con l'eccezione di quello di Merrill e Schneider [1966], assumono che l'impresa pubblica massimizzi la *somma* della rendita del consumatore e dei profitti.

Osservazione 3. Le ipotesi sulla funzione di costo e sull'ordine delle mosse nel gioco di oligopolio sono diverse nei vari modelli, e, naturalmente, le conclusioni sono estremamente sensibili alle diverse specificazioni. In generale si assume che imprese private e pubbliche condividano la *stessa funzione di costo*. Anche se l'opinione diffusa assegna alle prime una maggiore efficienza tecnologica, in mercati oligopolistici in cui tale confronto è possibile, l'evidenza empirica non conferma tale opinione⁹.

Ai fini qui perseguiti, due risultati dimostrati in De Fraja e Delbono [1986] possono essere interessanti.

Proposizione 1. Nell'equilibrio alla Stackelberg di un gioco non cooperativo, in cui l'impresa pubblica è leader e tutte le imprese hanno accesso alla stessa tecnologia (che prevede un costo fisso ed un costo marginale crescente) e alle stesse informazioni, il benessere sociale è maggiore che nell'equilibrio di Cournot tra $(n + 1)$ imprese private, e il prezzo di equilibrio è maggiore del costo marginale dell'impresa pubblica e minore del prezzo corrispondente all'equilibrio di Cournot tra $(n + 1)$ imprese private.

Proposizione 2. Se il numero di imprese private è sufficientemente elevato, il benessere sociale nell'equilibrio alla Cournot è maggiore se l'impresa pubblica si comporta come le imprese private (massimizza cioè i profitti) che se cerca di massimizzare il benessere sociale.

La prima proposizione asserisce che, a parità di efficienza tecnologica tra imprese, l'equilibrio di un oligopolio misto si colloca, in termini di efficienza allocativa, in una posizione intermedia tra la nazionalizzazione (in corrispondenza della quale il prezzo eguaglia il

buto di Bös [1987] e anche da Sheshinsky [1986]. Le decisioni di prezzo delle *public utilities* sono discusse nell'interessante contributo di Brown e Sibley [1986].

⁹ Si veda De Fraja e Delbono [1988], Vickers e Yarrow [1988, 39-43], Waterson [1988, cap. 7], per i riferimenti bibliografici che confermano l'assenza di un'accettabile evidenza empirica sulla superiore efficienza tecnologica delle imprese private rispetto a quelle pubbliche. Si noti che il confronto non è agevole, anche perché le imprese private sono sovente oggetto di qualche forma di regolamentazione pur in presenza di imprese pubbliche operanti nel medesimo settore. Inoltre, anche se condividono la stessa funzione di costo delle imprese private, le imprese pubbliche potrebbero essere vincolate da una dotazione di input diversa da quella ottimale (per esempio, eccesso di forza lavoro).

costo marginale) e l'oligopolio «privato». La seconda proposizione dice che il comportamento socialmente ottimo dei manager pubblici può coincidere con quello dei manager privati se il numero delle imprese, tecnologicamente identiche, è sufficientemente elevato, ovvero se il mercato è abbastanza competitivo.

Per quanto riguarda l'efficienza tecnologica, tema spesso evocato ed invocato per suggerire misure di de-regolamentazione, giova notare che l'assenza di rivalità effettiva o potenziale induce un'impresa (monopolistica) a rallentare investimenti in grado di ridurre i costi. Per esempio, si pensi alla scelta della spesa in Ricerca e Sviluppo di un monopolista in presenza di incertezza sulla data di innovazione. Si può allora notare¹⁰ che opera il cosiddetto *replacement effect*, secondo il quale l'incentivo ad investire del monopolista decresce con i profitti correnti: cioè, con alcune qualificazioni, l'incentivo cresce con l'intensità della rivalità sul mercato.

Dunque, anche alla luce dell'Osservazione 3 di cui sopra, la performance tecnologica di un'impresa sembra dipendere più dalla presenza di rivali e dunque di competizione (attraverso la struttura degli incentivi dei proprietari e dei manager) che dall'identità (pubblica o privata) dei proprietari dell'impresa. Inoltre, anche se $a < b$, è probabile che $(b - a)$ sia minore in presenza di competizione che nel caso di monopolio¹¹. Il fatto che *monopoli pubblici* siano frequentemente inefficienti dal punto di vista tecnologico ed organizzativo non dovrebbe cioè indurre a ritenere che la responsabilità ricada semplicemente sull'identità dei proprietari. Sembra plausibile invece ipotizzare che l'inefficienza possa derivare dalla struttura monopolistica più che dall'identità del monopolista.

4. Osservazioni conclusive

In questa nota si è cercato di argomentare che la creazione di un oligopolio misto può costituire una forma di regolamentazione adeguata al perseguimento di obiettivi quali la massimizzazione del benessere sociale in settori imperfettamente concorrenziali. La presenza di più imprese tra loro in concorrenza, assente sia in mercati nazionalizzati sia in monopoli (o oligopoli collusivi) privati, può contribuire a migliorare l'efficienza (allocativa e tecnologica) di un settore.

Nonostante l'abbondante presenza di settori in cui imprese private interagiscono con imprese pubbliche, i compiti assegnati a queste

¹⁰ Si veda, per esempio, Fudenberg e Tirole [1986], p. 32.

¹¹ Si veda Vickers e Yarrow [1988] per alcune convincenti argomentazioni.

ultime non sono sempre ben definiti¹². Tuttavia, alcuni sviluppi recenti della letteratura hanno illuminato taluni aspetti di tale interazione e le possibili conseguenze in termini di benessere sociale. I risultati sinora ottenuti rivelano una scarsa robustezza rispetto alle varie ipotesi accolte, e questa circostanza delinea implicitamente alcune direzioni di ricerca; tra queste tre approfondimenti sembrano particolarmente interessanti.

Innanzitutto, l'analisi di casi in cui l'impresa pubblica agisce in condizioni di *incertezza* su talune caratteristiche del settore nel quale è chiamata a svolgere la sua funzione di regolamentazione¹³.

Inoltre, uno studio completo del comportamento socialmente ottimale delle unità produttive pubbliche richiede un modello di *equilibrio economico generale* in cui, per esempio, il finanziamento di eventuali disavanzi delle imprese pubbliche, o gli effetti incrociati di azioni intraprese su un mercato potrebbero trovare adeguata trattazione.

Infine, la letteratura ha sinora considerato modelli statici, nei quali è data la tecnologia delle imprese. Chiaramente, se l'interazione tra imprese private e pubbliche è studiata in un modello *dinamico*, allora possono anche essere prese in esame le conseguenze di eventuali cambiamenti nell'assetto tecnologico. La preferibilità sociale di un'organizzazione di mercato molto competitiva (alla Bertrand, per esempio) non necessariamente risulta confermata in termini di efficienza dinamica: in un contesto cioè nel quale la tecnologia può variare e le imprese investono per ridurre i loro costi¹⁴. Quest'ulteriore estensione dei modelli di oligopolio misto, oltre a catturare il ben noto *trade-off* Schumpeteriano tra efficienza statica ed efficienza dinamica, consentirebbe di trattare l'interessante questione della struttura di mercato socialmente ottima in presenza di imprese pubbliche le quali contribuiscano, per così dire, dall'interno, alla performance del mercato medesimo.

Riferimenti bibliografici

Baron, D. (1987), *Design of Regulatory Mechanisms and Institutions*, di prossima pubblicazione in *Handbook of Industrial Organization*, a cura di Schmalensee, R. e Willig, R., Amsterdam, North-Holland.

¹² Si veda Posner e Woolf [1967] per un'utile, anche se ormai datata, trattazione dell'esperienza italiana.

¹³ Si veda Besanko e Sappington [1987] per una lucida e sintetica rassegna di modelli di regolamentazione in presenza di asimmetrie informative.

¹⁴ Ciò è mostrato, in un confronto tra gli incentivi ad investire in un oligopolio simmetrico a la Bertrand e a la Cournot, in Delbono e Denicolò [1988].

- Baumol, W., Panzar, J. e Willig, R. (1982), *Contestable Markets and the Theory of Industry Structure*, New York, Harcourt Brace Jovanovich.
- Beato, P. e Mas-Colell, A. (1984), *The Marginal Cost Pricing as a Regulation Mechanism in Mixed Markets*, in *The Performance of Public Enterprises*, a cura di Marchand, M., Pestieau, P. e Tulkens, H., Amsterdam, North-Holland.
- Besanko, D. e Sappington, D. (1987), *Designing Regulatory Policy with Limited Information*, London, Harwood.
- Boiteux, M. (1956), *Sur la gestion de monopoles publics astreints à l'équilibre budgétaire*, in «Econometrica», vol. 24, 22-40.
- Bös, D. (1987), *Public Enterprise Economics*, Amsterdam, North-Holland.
- Brown, S. e Sibley, D. (1986), *The Theory of Public Utility Pricing*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Cremer, H., Marchand, M. e Thisse, J.-F. (1987), *The Public Firm as an Instrument for Regulating an Oligopolistic Market*, in «CORE Discussion Paper», n. 8710.
- De Fraja G. e Delbono, F. (1986), *Alternative Strategies of a Public Enterprise in Oligopoly*, in «Oxford Economics Papers», di prossima pubblicazione.
- (1987), *Oligopoly, Public Firm, and Welfare Maximization: A Game-Theoretic Approach*, in «Giornale degli Economisti e Annali di Economia», vol. 46, 417-35.
- (1988), *Mixed Oligopolies: An Overview*, Discussion Paper n. 42, Dipartimento di Scienze Economiche, Università di Bologna; in «Journal of Economic Surveys», di prossima pubblicazione.
- Delbono, F. e Denicolò, V. (1988), *R & D Investment in Oligopoly: Bertrand Vs Cournot*, in Discussion Paper n. 48, Dipartimento di Scienze Economiche, Università di Bologna; in «International Journal of Industrial Organization», di prossima pubblicazione.
- Fudenberg, D. e Tirole, J. (1986), *Dynamic Models of Oligopoly*, London, Harwood.
- Harris, H. e Wiens, E. (1980), *Government Enterprise: An Instrument for the Internal Regulation of Industry*, in «Canadian Journal of Economics», vol. 13, 125-32.
- Merrill, W. e Schneider, N. (1966), *Government Firms in Oligopoly Industries: A Short-Run Analysis*, in «Quarterly Journal of Economics», vol. 80, 400-12.
- Parris, H., Pestieau, P. e Saynor, P. (1987), *Public Enterprise in Western Europe*, Londra, Croom Helm.
- Petretto, F. (1987), *Manuale di Economia Pubblica*, Bologna, Il Mulino.
- Posner, M. e Woolf, S. (1967), *L'impresa pubblica nell'esperienza italiana*, Torino, Einaudi.
- Rees, R. (1984), *Public Enterprise Economics*, 2ª ed., Londra, Weidenfeld and Nicolson.
- Sappington, D. e Stiglitz, J. (1987), *Privatization, Information and Incentives*, in Working Paper n. 2196, NBER.
- Sertel, M. (1988), *Regulation by Participation*, in «Journal of Economics», vol. 48, 111-34.

Sheshinsky, E. (1986), *Positive Second-Best Theory*, in *Handbook of Mathematical Economics*, a cura di Arrow, K. e Intriligator, M., vol. 3, Amsterdam, North-Holland.

Stiglitz, J. (1987), *Public Sector Economics*, New York, Norton.

Vickers, J. e Yarrow, G. (1985), *Privatization and the Natural Monopolies*, London, Public Policy Centre.

— (1988), *Privatization: An Economic Analysis*, Cambridge (Mass.), MIT Press.

Waterson, M. (1988), *Regulation of the Firm and Natural Monopoly*, Oxford, B. Blackwell.